

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT  
**NOTIFICATION D'ELECTION**  
 (règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 10 novembre 2000 (10.11.00)	Destinataire:  Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE en sa qualité d'office élu
Demande internationale no PCT/FR00/00634	Référence du dossier du déposant ou du mandataire 0F-262/156
Date du dépôt international (jour/mois/année) 16 mars 2000 (16.03.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 23 mars 1999 (23.03.99)
Déposant  LINOSSIER, Thierry	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

25 septembre 2000 (25.09.00)

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

---

2. L'élection  a été faite n'a pas été faite

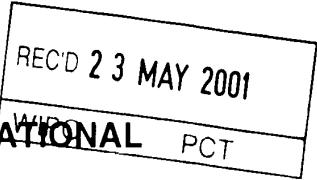
avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé  Maria Kirchner no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	--

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 0F-262/156	<b>POUR SUITE A DONNER</b>	voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR00/00634	Date du dépôt international (jour/mois/année) 16/03/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 23/03/1999

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
H01B7/08

Déposant

SAGEM SA et al.

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.

2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

□ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I  Base du rapport
- II  Priorité
- III  Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV  Absence d'unité de l'invention
- V  Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI  Certains documents cités
- VII  Irrégularités dans la demande internationale
- VIII  Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 25/09/2000	Date d'achèvement du présent rapport 21.05.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international: Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Lohberger, S N° de téléphone +49 89 2399 6723



# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00634

## I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initiallement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

### Description, pages:

1-5 version initiale

### Revendications, N°:

1-12 version initiale

### Dessins, feuilles:

1/1 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00634

de la description,      pages :

des revendications, n°s :

des dessins,      feuilles :

5.  Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-12
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-12
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-12
	Non : Revendications

2. Citations et explications  
**voir feuille séparée**

**VI. Certain documents cités**

1. Certains documents publiés (règle 70.10)

et / ou

2. Divulgations non écrites (règle 70.9)

**voir feuille séparée**

**VII. Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :  
**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1: US-A-5 414 215 (DUNAND MICHEL ET AL) 9 mai 1995 (1995-05-09)  
D2: US-A-5 663 660 (FROMION ALEXANDRE) 2 septembre 1997 (1997-09-02)  
D3: EP-A-0 840 395 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 6 mai 1998 (1998-05-06)  
D4: US-A-5 348 397 (FERRARI R KEITH) 20 septembre 1994 (1994-09-20)  
D5: FR-A-2 771 859 (TELECOMMUNICATIONS SA) 4 juin 1999 (1999-06-04)

2. La revendication 1 concerne un câble rayonnant comportant une paire de fils conducteurs isolés et il comporte au moins un tronçon de câble ayant des premières extrémités reliées à une charge égale à une impédance caractéristique du tronçon de câble et des secondes extrémités reliées à un connecteur.

La revendication 1 est nouvelle eu égard aux documents D2 ou D3 selon l'article 33(2) PCT.

D2, description, colonne 1, ligne 5 à colonne 3, ligne 18, figures et revendications divulgue seulement un cable de transmission qui montre une construction différente que le cable de la revendication 1 (tronçon, charge, impédance égale à la moitié de cette impédance caractéristique).

D3, description, colonne 1, ligne 3 à colonne 3, ligne 7, figures et revendications divulgue un cable de transmission (qui est aussi un cable rayonnant) qui montre la même construction et les mêmes éléments que présenté dans la préambule de la revendication 1. Cette charge fixe connectée à l'extrémité du câble n'est pas mentionnée dans D3.

D5 (voir aussi point VI), page 1, ligne 1 à page 13, ligne 12 divulgue un câble rayonnant qui montre la même construction et les mêmes éléments que le câble de la revendication 1 (tronçon, charge, impédance égale, connecteur, paire de fils conducteurs isolés et torsadés, gaine de maintiens), mais on utilise une seule charge pour quatre fils. Par conséquent la revendication 1 est nouvelle eu égard à D5.

Les documents D1 et D4 ne semblent pas d'être capable à attaquer la nouveauté de la revendication 1.

D1 et D4 ne concernent pas des câbles rayonnants et ne mentionnent pas cette charge spéciale fixe connectée à l'extrémité du câble.

3. La revendication 1 remplit les exigences de l'article 33(3) PCT parce que un tel câble rayonnant n'est pas mentionné dans l'état de la technique et ce câble a l'avantage d'être facile à poser tout en présentant des performances suffisantes pour assurer une transmission satisfaisante des signaux à l'intérieur d'un bâtiment ou d'un véhicule. En plus ce câble présente une impédance indépendante de sa longueur.
4. Les revendications 2 à 12 sont des modes de réalisation préférés de la revendication 1 et par conséquent elles remplissent de même les exigences de l'article 33 (2) et (3) PCT.

Concernant le point VI

Certains documents cités

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

Demande internationale n° PCT/FR00/00634

Certains documents publiés (règle 70.10)

Demande n° Brevet n°	Date de publication (jour/mois/année)	Date de dépôt (jour/mois/année)	Date de priorité (valablement revendiquée) (jour/mois/année)
FR-A-2 771 859	04.06.99	28.11.97	28.11.97

**Concernant le point VII**

**Irrégularités dans la demande internationale**

1. Aux termes de la règle 11.13 I) PCT, des signes de référence non mentionnés dans la description ne doivent pas apparaître dans les dessins, et vice versa. Il n'est pas satisfait à cette exigence pour ce qui est du signe de référence "(6)" dans la revendication 1, du signe de référence "(8)" dans la revendication 10.
2. Le signe de référence "(1)" dans la revendication 4 n'est pas correct (correct: ...conducteurs isolés (2)...).
3. Il y a un erreur dans la description page 1, ligne 26 (correcte: "impédance").

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0F-262/156	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00634	International filing date (day/month/year) 16 March 2000 (16.03.00)	Priority date (day/month/year) 23 March 1999 (23.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01B 7/08, H01Q 13/20		
Applicant SAGEM S.A.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 25 September 2000 (25.09.00)	Date of completion of this report 21 May 2001 (21.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00634

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

 the international application as originally filed. the description, pages 1 - 5, as originally filed.

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

 the claims, Nos. 1 - 12, as originally filed,

Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

 the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

 the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 00/00634

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

## 1. Reference is made to the following documents:

D1: US-A-5 414 215 (DUNAND MICHEL ET AL) 9 May 1995  
(1995-05-09)

D2: US-A-5 663 660 (FROMION ALEXANDRE)  
2 September 1997 (1997-09-02)

D3: EP-A-0 840 395 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS)  
6 May 1993 (1998-05-06)

D4: US-A-5 348 397 (FERRARI R KEITH)  
20 September 1994 (1994-09-20)

D5: FR-A-2 771 859 (TELECOMMUNICATIONS SA)  
4 June 1999 (1999-06-04)

2. Claim 1 relates to a radiating cable comprising a pair of insulated conductor wires and at least one cable segment having first ends coupled to a load equal to an impedance characteristic of the cable segment and second ends coupled to a connector.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/FR 90/00634

Under the terms of PCT Article 33(2), Claim 1 is novel over documents D2 and D3.

D2 (the description, column 1, line 5 to column 3, line 18; the figures and the claims) discloses only a transmission cable that has a different construction to that of the cable of Claim 1 (segment, load, impedance equal to half of this characteristic impedance).

D3 (the description, column 1, line 3 to column 3, line 7; the figures and the claims) discloses a transmission cable (which is also a radiating cable) that has the same construction and the same features as those set out in the preamble of Claim 1. The fixed load coupled to the end of the cable is not mentioned in D3.

D5 (see also Box VI) (page 1, line 1 to page 13, line 12) discloses a radiating cable that has the same construction and the same elements as the cable of Claim 1 (segment, load, equal impedance, connector, pair of insulated stranded conductor wires, and retaining sheath) but a single load is used for four wires. It follows that Claim 1 is novel over D5.

Documents D1 and D4 do not appear to be capable of destroying the novelty of Claim 1.

D1 and D4 do not relate to radiating cables and do not mention this special fixed load coupled to the end of the cable.

**3. Claim 1 fulfills the requirements of PCT Article**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/FR 00/00634

33(3) because such a radiating cable is not mentioned in the prior art and this cable is advantageous in that it is easy to install while having adequate performance levels to ensure satisfactory signal transmission inside a building or a vehicle. Moreover, the impedance of this cable is not dependent on the length thereof.

4. Claims 2 to 12 are preferred embodiments of the invention of Claim 1 and, as a result, likewise fulfil the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/FR 00/00634**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Under the terms of PCT Rule 11.13(1), reference signs that are not mentioned in the description must not appear in the drawings, and vice versa. This requirement is not fulfilled with respect to reference sign "(6)" in Claim 1 and reference sign "(8)" in Claim 10.
2. Reference sign "(1)" in Claim 4 is incorrect. Said claim should read: "... insulated conductor wires (2) ...".
3. There is a mistake in the French text of the description, page 1, line 26: "impédance" should read "impédance".

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/FR00/00634

**VI. Certain documents cited****1. Certain published documents (Rule 70.10)**

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
FR-A-2 771 859	04 June 1999 (04.06.1999)	28 November 1997 (28.11.1997)	28 November 1997 (28.11.1997)

**2. Non-written disclosures (Rule 70.9)**

Kind of non-written disclosure	Date of non-written disclosure (day/month/year)	Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVE

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>0F-262/156</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande Internationale n° <b>PCT/FR 00/ 00634</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>16/03/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>23/03/1999</b>
Déposant <b>SAGEM SA et al.</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau International.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. **Base du rapport**

a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2.  Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3.  Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégué,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégué est la Figure n°



suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1



Aucune des figures n'est à publier.

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/Fr 00/00634A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H01B7/08 H01Q13/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 H01B H01Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 414 215 A (DUNAND MICHEL ET AL) 9 mai 1995 (1995-05-09) colonne 1, ligne 9 - ligne 35 colonne 2, ligne 57 -colonne 3, ligne 11 colonne 4, ligne 12 - ligne 59	1-5, 9-11
X	US 5 663 660 A (FROMION ALEXANDRE) 2 septembre 1997 (1997-09-02) colonne 1, ligne 5 -colonne 2, ligne 5	1-5
X	EP 0 840 395 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 6 mai 1998 (1998-05-06) colonne 1, ligne 3 - ligne 47	1, 9
X	US 5 348 397 A (FERRARI R KEITH) 20 septembre 1994 (1994-09-20) colonne 1, ligne 12 - ligne 34; figure 1	1
	---	-/-

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"%" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11 mai 2000

18/05/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Wattiaux, V

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/00634

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P, X	FR 2 771 859 A (TELECOMMUNICATIONS SA) 4 juin 1999 (1999-06-04) le document en entier -----	1-12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/FR 00/00634

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5414215 A	09-05-1995	FR	2686727 A	30-07-1993
		CA	2088215 A	29-07-1993
		DE	69303936 D	19-09-1996
		EP	0554160 A	04-08-1993
		ES	2090896 T	16-10-1996
US 5663660 A	02-09-1997	FR	2726708 A	10-05-1996
		EP	0712222 A	15-05-1996
EP 0840395 A	06-05-1998	JP	10134657 A	22-05-1998
		CN	1182272 A	20-05-1998
US 5348397 A	20-09-1994	NONE		
FR 2771859 A	04-06-1999	AU	1162299 A	16-06-1999
		WO	9928992 A	10-06-1999

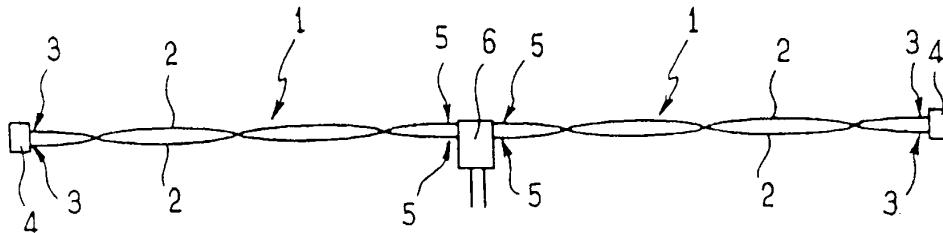
## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> :  H01B 7/08, H01Q 13/20	A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/57431</b>  (43) Date de publication internationale: 28 septembre 2000 (28.09.00)
--	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00634	(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international: 16 mars 2000 (16.03.00)	
(30) Données relatives à la priorité: 99/03586 23 mars 1999 (23.03.99) FR	
(71) Déposant ( <i>pour tous les Etats désignés sauf US</i> ): SAGEM S.A. [FR/FR]; 6, avenue d'Iéna, F-75116 Paris (FR).	
(72) Inventeur; et	
(75) Inventeur/Déposant ( <i>US seulement</i> ): LINOSSIER, Thierry [FR/FR]; 8, rue des Arches, F-77130 Montereau (FR).	
(74) Mandataires: FRUCHARD, Guy etc.; Cabinet Boettcher, 22, rue du Général Foy, F-75008 Paris (FR).	
	Publiée Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: RADIATING CABLE

(54) Titre: CABLE RAYONNANT



## (57) Abstract

The invention concerns a radiating cable comprising at least a cable section (1) including a pair of insulated conductor wires (2) having first ends (3) connected to a load (4) equal to a characteristic impedance of the insulated conductor wires and second ends (5) connected to a connector (6).

## (57) Abrégé

Le câble rayonnant comporte au moins un tronçon (1) de câble comprenant une paire de fils conducteurs isolés (2) ayant des premières extrémités (3) reliées à une charge (4) égale à une impédance caractéristique des fils conducteurs isolés et des secondes extrémités (5) reliées à un connecteur (6).

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

### Câble rayonnant

La présente invention concerne un câble rayonnant utilisé notamment dans le domaine de la téléphonie cellulaire ou dans des réseaux locaux de transmission de données sans fil jusqu'à environ 2,4 GHz.

La couverture radio des grands bâtiments nécessite souvent l'installation d'équipements dédiés. Cette couverture est réalisée à l'aide d'antennes placées à l'intérieur des bâtiments.

10 L'utilisation de câbles rayonnants disposés dans les couloirs serait techniquement intéressante, mais elle engendre des coûts souvent rédhibitoires. En effet, les câbles rayonnants actuels sont des câbles coaxiaux à motifs de fentes périodiques et sont chers, encombrants, rigides 15 et difficiles à poser.

Par ailleurs, pour le câblage de bâtiments, le niveau de performances élevé des câbles rayonnants actuels n'est pas nécessaire. Le but de l'invention est de proposer un câble rayonnant de faible coût et facile à poser tout en 20 présentant des performances suffisantes pour assurer une transmission satisfaisante des signaux à l'intérieur d'un bâtiment ou d'un véhicule.

25 Selon l'invention on prévoit un câble rayonnant comportant une paire de fils conducteurs isolés, au moins un tronçon de câble ayant des premières extrémités reliées à une charge égale à une impédance caractéristique du tronçon de câble et des secondes extrémités reliées à un connecteur. On obtient ainsi un câble d'une très grande flexibilité et d'un faible encombrement qui peut être 30 aisément fixé dans les couloirs d'un bâtiment en utilisant les techniques habituelles de fixation d'un simple câble téléphonique et qui présente en outre une impédance indépendante de sa longueur.

35 Selon une version avantageuse de l'invention le câble comporte au moins deux tronçons de câble dont les

secondes extrémités sont montées en parallèle sur le connecteur. Compte tenu de l'impédance équivalente obtenue en montant les tronçons de câbles en parallèle, on peut ainsi réaliser un câble présentant une impédance adaptée à 5 l'émetteur/récepteur auquel le câble rayonnant est relié tout en réalisant le câble rayonnant à partir de tronçons de câbles présentant une impédance plus élevée, c'est à dire ayant généralement de meilleures performances de transmission qu'un câble unique correspondant à l'impédance 10 nominale de l'émetteur/récepteur.

Selon encore un autre aspect avantageux de l'invention, les deux tronçons de câble sont identiques. On minimise ainsi les impératifs de stockage et le câble peut être installé sans nécessiter de repérage des tronçons de 15 câble.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif du câble rayonnant selon l'invention, en relation avec les 20 figures ci-jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un câble rayonnant selon l'invention comportant deux tronçons de câble montés en parallèle,
- la figure 2 est une vue en perspective d'une 25 portion de câble selon l'invention.

En référence aux figures, le câble rayonnant selon le mode de réalisation particulier illustré comporte deux tronçons de câble généralement désignés en 1, comprenant chacun une paire de fils conducteurs isolés 2 torsadés 30 ayant des premières extrémités 3 reliées à une charge 4 et des secondes extrémités 5 reliées à un connecteur 6 selon un montage en parallèle.

Dans ce mode de réalisation préféré, les deux tronçons de câble 1 sont identiques et sont chacun réalisés 35 à partir d'une paire de conducteurs en cuivre massif ayant

un diamètre de 1,38 mm recouvert d'un isolant ayant une épaisseur de 2,2 mm en polyéthylène cellulaire ayant un taux d'expansion de 41 % et recouvert d'une peau en polyéthylène d'une épaisseur de 0,08 mm. La capacité du fil 5 ainsi réalisé est de 210 pF/m et l'isolant a une constante diélectrique de 1,463. Un tronçon de câble comportant une paire torsadée réalisée à partir de conducteurs isolés tels que décrits ci-dessus ont alors une impédance caractéristique de 100 Ohms de sorte que lorsqu'ils sont 10 reliés à une charge de 100 Ohms, l'impédance du tronçon de câble est maintenue à 100 Ohms quelle que soit sa longueur. Deux tronçons de câble montés en parallèle ont une impédance équivalente de 50 Ohms correspondant à l'impédance nominale habituellement requise à l'entrée/sortie d'un 15 émetteur/récepteur. Le câble ainsi réalisé est bien équilibré, aussi bien dans le sens de l'émission que dans le sens de la réception et en tenant compte de l'affaiblissement linéaire, chaque tronçon de câble a une longueur pouvant aller jusqu'à environ 100 mètres pour une 20 transmission à 450 MHz, environ 75 mètres à 900 MHz, environ 45 mètres à 1800 MHz et environ 35 mètres à 2,4 GHz.

Ainsi que cela est illustré par la figure 2, les conducteurs isolés sont maintenus assemblés par un ruban diélectrique 7 en polyester, polypropylène ou plus simplement en papier, mais de préférence en un matériau conférant au câble une tenue au feu telle qu'un ruban minéral en mica ou en soie de verre. Dans ce mode de réalisation, le ruban diélectrique 7 est recouvert d'une série de rubans métalliques 8 enroulés en hélice, les bords étant séparés par un intervalle de préférence de l'ordre de une à deux fois la largeur des rubans métalliques de sorte qu'à fréquence élevée le ruban métallique améliore le maintien de l'impédance caractéristique du câble rayonnant à une 25 valeur constante tout en permettant une libération d'éner- 30 35

gie rayonnante par les interstices entre les rubans métalliques 8. On peut également remplacer les rubans métalliques 8 par plusieurs fils métalliques guipés autour de chacun des fils conducteurs isolés.

5 Le tronçon de câble comporte en outre de préférence une gaine externe 9 mince en matière thermoplastique ou en élastomère.

10 Bien entendu l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation particulier décrit et est susceptible de modifications sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

15 En particulier, bien que le câble selon l'invention ait été décrit selon un mode de réalisation comportant des tronçons de câbles identiques montés en parallèle, on peut prévoir des tronçons de câbles différents soit par leur longueur soit par leur impédance. En fonction de la structure de la zone à couvrir, il peut en effet être intéressant d'utiliser des tronçons de câbles présentant des performances différentes, l'affaiblissement de chaque 20 tronçon de câble étant en relation avec l'impédance moyenne de celui-ci. Dans le cas de tronçons de câbles de longueurs différentes, le câble ayant l'impédance la plus forte couvrira de préférence la zone la plus longue et le câble ayant l'impédance la plus faible couvrira la zone la plus 25 courte.

30 Si la géométrie des locaux à couvrir est complexe on peut également envisager plus de deux tronçons de câbles montés en parallèle, l'impédance caractéristique de chaque tronçon de câble étant choisie pour que l'impédance équivalente du câble rayonnant corresponde à l'impédance nominale de l'émetteur/récepteur utilisé.

35 Afin d'augmenter le rayonnement du câble on peut provoquer des déséquilibres entre les différents éléments du câble soit par des différences de dimensions ou des différences de capacités linéiques entre les différents

5 fils conducteurs en faisant varier l'épaisseur ou la nature des matériaux isolants, soit en faisant varier le pas de torsion des fils conducteurs isolés, la variation de pas de torsion pouvant aller jusqu'à une inversion du sens de torsion et/ou un maintien des fils conducteurs isolés parallèles l'un à l'autre sur une portion de câble, le pas de l'hélice dans les parties torsadées étant de préférence de l'ordre de 15 à 30 fois le diamètre des conducteurs isolés et la longueur de chaque portion de torsion 10 constante étant de l'ordre de dix fois le pas de l'hélice considérée ou de dix fois le pas de l'hélice adjacente dans le cas d'une portion de fils parallèles.

15 Dans le cas où la zone à couvrir est très faible comme par exemple dans un bâtiment de petites dimensions ou un véhicule, on peut privilégier le rayonnement au dépend de l'affaiblissement linéique et prévoir un câble comportant une paire de fils parallèles reliés à la charge.

20 La souplesse du câble peut être améliorée en remplaçant les conducteurs massifs par des torons de petits fils conducteurs.

On peut également réaliser le câble de l'invention sans rubans métalliques et/ou sans ruban diélectrique.

REVENDICATIONS

1. Câble rayonnant comportant une paire de fils conducteurs isolés (2) caractérisé en ce qu'il comporte au moins un tronçon (1) de câble ayant des premières 5 extrémités (3) reliées à une charge (4) égale à une impédance caractéristique du tronçon de câble et des secondes extrémités (5) reliées à un connecteur.

2. Câble rayonnant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux tronçons de 10 câble dont les secondes extrémités (5) sont montées en parallèle sur le connecteur (6).

3. Câble rayonnant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux tronçons de câble (1) sont identiques.

15 4. Câble rayonnant selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les paires de fils conducteurs isolés (1) sont disposées dans une gaine de maintien (9).

5. Câble rayonnant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les fils conducteurs isolés 20 sont au moins partiellement torsadés.

6. Câble rayonnant selon la revendication 5, caractérisé en ce que le pas de torsion des fils conducteurs isolés (2) est compris entre environ 15 fois et environ 30 fois le diamètre des fils isolés.

25 7. Câble rayonnant selon la revendication 4 ou la revendication 6, caractérisé en ce que la torsion des fils est alternativement en hélice directe et en hélice inverse.

8. Câble rayonnant selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'une portion de câble torsadée en 30 hélice directe est séparée d'une portion de câble torsadée en hélice inverse par une portion de câble où les fils isolés sont sensiblement parallèles l'un à l'autre.

9. Câble rayonnant selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte un ruban diélectrique (7) en contact avec les fils conducteurs isolés.

10. Câble rayonnant selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte des rubans métalliques enroulés hélicoïdalement sans recouvrement autour des paires de fils conducteurs isolés.

5 11. Câble rayonnant selon la revendication 10 prise dans sa dépendance à la revendication 9, caractérisé en ce que les rubans métalliques (8) s'étendent entre le ruban diélectrique (7) et la gaine de maintien externe (9).

10 12. Câble rayonnant selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les deux fils de la paire diffèrent entre eux par au moins l'un des paramètres comprenant le diamètre des conducteurs, la nature ou la construction des conducteurs, l'épaisseur ou la nature de l'isolant entourant les conducteurs.

1 / 1

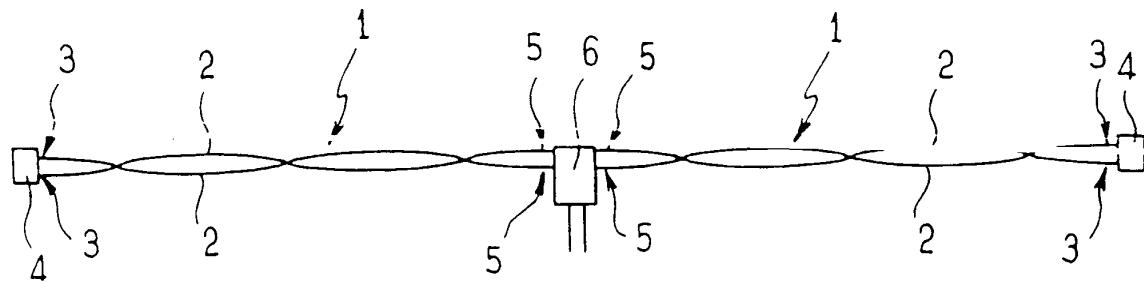


FIG.1

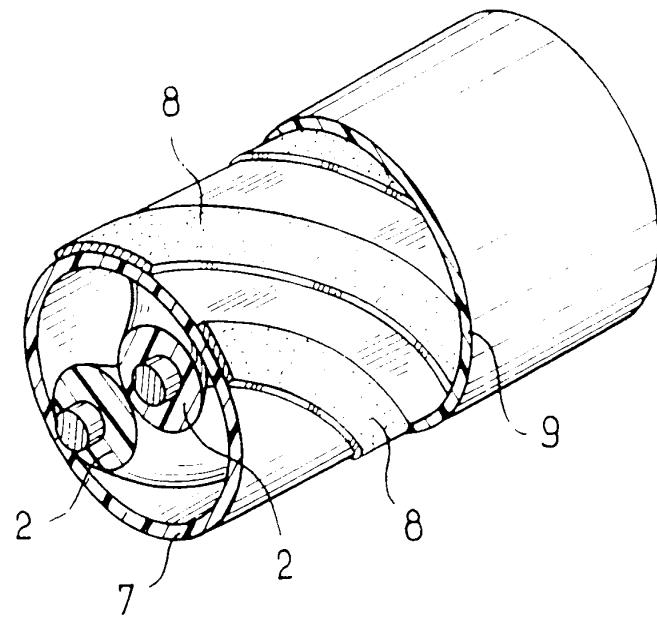


FIG.2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte Application No

PCT/FR 00/00634

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01B7/08 H01Q13/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01B H01Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 414 215 A (DUNAND MICHEL ET AL) 9 May 1995 (1995-05-09) column 1, line 9 - line 35 column 2, line 57 -column 3, line 11 column 4, line 12 - line 59 ---	1-5,9-11
X	IIS 5 663 660 A (FROMION ALEXANDRE) 2 September 1997 (1997-09-02) column 1, line 5 -column 2, line 5 ---	1-5
X	EP 0 840 395 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 6 May 1998 (1998-05-06) column 1, line 3 - line 47 ---	1,9
X	US 5 348 397 A (FERRARI R KEITH) 20 September 1994 (1994-09-20) column 1, line 12 - line 34; figure 1 ---	1 -/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

11 May 2000

18/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wattiaux, V

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00634

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	FR 2 771 859 A (TELECOMMUNICATIONS SA) 4 June 1999 (1999-06-04) the whole document -----	1-12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte

Application No

PCT/FR 00/00634

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5414215	A 09-05-1995	FR 2686727	A 30-07-1993	
		CA 2088215	A 29-07-1993	
		DE 69303936	D 19-09-1996	
		EP 0554160	A 04-08-1993	
		ES 2090896	T 16-10-1996	
US 5663660	A 02-09-1997	FR 2726708	A 10-05-1996	
		EP 0712222	A 15-05-1996	
EP 0840395	A 06-05-1998	JP 10134657	A 22-05-1998	
		CN 1182272	A 20-05-1998	
US 5348397	A 20-09-1994	NONE		
FR 2771859	A 04-06-1999	AU 1162299	A 16-06-1999	
		WO 9928992	A 10-06-1999	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Don  Internationale No

PCT/FR 00/00634

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H01B7/08 H01Q13/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H01B H01Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 414 215 A (DUNAND MICHEL ET AL) 9 mai 1995 (1995-05-09) colonne 1, ligne 9 - ligne 35 colonne 2, ligne 57 -colonne 3, ligne 11 colonne 4, ligne 12 - ligne 59 ---	1-5,9-11
X	US 5 663 660 A (FROMION ALEXANDRE) 2 septembre 1997 (1997-09-02) colonne 1, ligne 5 -colonne 2, ligne 5 ---	1-5
X	EP 0 840 395 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 6 mai 1998 (1998-05-06) colonne 1, ligne 3 - ligne 47 ---	1,9
X	US 5 348 397 A (FERRARI R KEITH) 20 septembre 1994 (1994-09-20) colonne 1, ligne 12 - ligne 34; figure 1 ---	1 -/-



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 mai 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/05/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Wattiaux, V

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dernière recherche internationale No  
PCT/FR 00/00634

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P, X	FR 2 771 859 A (TELECOMMUNICATIONS SA) 4 juin 1999 (1999-06-04) le document en entier -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document de recherche internationale No

PCT/FR 00/00634

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5414215 A	09-05-1995	FR	2686727 A	30-07-1993
		CA	2088215 A	29-07-1993
		DE	69303936 D	19-09-1996
		EP	0554160 A	04-08-1993
		ES	2090896 T	16-10-1996
US 5663660 A	02-09-1997	FR	2726708 A	10-05-1996
		EP	0712222 A	15-05-1996
EP 0840395 A	06-05-1998	JP	10134657 A	22-05-1998
		CN	1182272 A	20-05-1998
US 5348397 A	20-09-1994	AUCUN		
FR 2771859 A	04-06-1999	AU	1162299 A	16-06-1999
		WO	9928992 A	10-06-1999